

## SPRAY FOR TREATING HOUSE DUST

**Patent number:** JP2002128659  
**Publication date:** 2002-05-09  
**Inventor:** TSUKAMOTO HIROKO; TADENUMA HIROHIKO; ISOBE KENJI  
**Applicant:** LION CORP  
**Classification:**  
- international: **A61K9/12; A61M11/00; A61P11/06; A61P27/14; A61P37/08; B05B9/04; A61K9/12; A61M11/00; A61P11/00; A61P27/00; A61P37/00; B05B9/04; (IPC1-7): A61K9/12; A61M11/00; A61P11/06; A61P27/14; A61P37/08; B05B9/04**  
- european:  
**Application number:** JP20000316712 20001017  
**Priority number(s):** JP20000316712 20001017

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2002128659

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a spray for treating house dust, which readily and effectively inactivates allergens contained in the house dust flying in air.

**SOLUTION:** This spray for treating the house dust is used for spraying a solution or dispersion containing a house dust-treating agent for inactivating and/or removing the allergens contained in the house dust and is characterized in that the average particle diameter of sprayed liquid drops at a site apart from a spraying port at a distance of 10 cm on a line extended in the spraying direction is  $\leq 150 \mu\text{m}$ .

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-128659

(P2002-128659A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002. 5. 9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 1 K 9/12		A 6 1 K 9/12	4 C 0 7 6
A 6 1 M 11/00		A 6 1 M 11/00	A 4 F 0 3 3
A 6 1 P 11/06		A 6 1 P 11/06	
27/14		27/14	
37/08		37/08	
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2000-316712(P2000-316712)	(71) 出願人	000006769 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
(22) 出願日	平成12年10月17日 (2000. 10. 17)	(72) 発明者	塚本 ひろ子 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(72) 発明者	藤沼 裕彦 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(74) 代理人	100112335 弁理士 藤本 英介 (外2名)
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ハウスダスト処理用スプレー

(57) 【要約】

【課題】 空中に舞っているハウスダスト中のアレルゲンを手軽にかつ有効に不活性化させるハウスダスト処理用スプレーを提供する。

【解決手段】 ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び／又は除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を噴霧するスプレーであって、かつ該溶液または分散液のスプレー時、噴射口から噴射方向延長上に10cm離れた地点での噴射された液滴の平均粒径が150μm以下であることを特徴とするハウスダスト処理用スプレー。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び／又は除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を噴霧するスプレーであって、かつ該溶液または分散液のスプレー時、噴射口から噴射方向延長上に10cm離れた地点での噴射された液滴の平均粒径が150 $\mu$ m以下であることを特徴とするハウスダスト処理用スプレー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ハウスダストによって起こるアレルギー、アトピー性疾患、喘息などの予防技術に関し、特に、室内空間に舞うハウスダスト中に含まれるアレルゲンを無害化させる、ハウスダスト処理用スプレーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、喘息、鼻炎、湿疹、蕁麻疹などいわゆるアレルギー性疾患は、近年増加傾向にあるが、これらの疾患の大部分が家の中のホコリ、すなわち、ハウスダスト（室内塵）に含まれるアレルゲンによって発症することがわかってきた。

【0003】ハウスダストは、さまざまな物質の混合物であり、その中のどの物質がアレルゲンとして重要なかは、永らく不明であったが、その主原因がチリダニ科ヒョウヒダニ属（Dermatophagoides）のダニに由来することが判明し、今日ではハウスダスト中の最重要アレルゲンはヒョウヒダニ由来であることは常識となっている。

【0004】ハウスダストによるアレルギー性疾患が、主にヒョウヒダニに起因することが明らかになるにつれ、殺ダニ剤やダニの誘引剤、忌避剤、防ダニ寝具、ホットカーベット、蒲団乾燥機などアレルギーの原因となるダニを殺したり、近づき難くする製品が市販されている。

【0005】しかしながら、上記商品や技術は、ダニの増殖抑制には有効であるが、アレルゲンは生きたダニ本体にはほとんどなく、ダニの死骸や糞に多く含まれているため、単にダニを殺したり、忌避誘引することは、必ずしも環境中のダニアレルゲンの減少には寄与しないものである。ダニアレルゲンを除去するには、掃除機や洗濯、クリーニングが有効であるが、例えば、掃除機をかけるにしても面倒な上、通常通りの操作ではアレルゲンを除去するのは困難である。また、洗濯やクリーニングには、コストがかかる上、手間も大きい。

【0006】一方、春先の大きな社会現象の一つに花粉症があるが、これはスギ、ヒノキを代表とする花粉が引きがねとなるアレルギーで、この花粉もハウスダストに多く含まれている。これらの花粉や、ダニの糞、死骸が微細化したもののように、空間に舞っているアレルゲンを不活性化ないし除去する商品、技術としては、空気清

浄機や一部のエアコンの新機能として知られているが、いずれも相応の装置を必要とし、手軽にアレルゲンを不活性化するものではないのが現状である。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の課題等に鑑み、これを解消しようとするものであり、空中に舞っているハウスダスト中のアレルゲンを手軽にかつ有効に不活性化させるハウスダスト処理用スプレーを提供することを目的とする。

## 10 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決するために鋭意研究した結果、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び／または除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を噴霧するスプレーにおいて、該溶液または分散液のスプレー時、噴射口から噴射方向延長上に10cm離れた地点での噴射された液滴の平均粒径を特定することにより、効果的に空間に舞っているハウスダスト中のアレルゲンを手軽にかつ有効に不活性化できることを見出すことにより、本発明を完成するに至ったのである。すなわち、本発明のハウスダスト処理用スプレーは、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び／又は除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を噴霧するスプレーであって、かつ該溶液または分散液のスプレー時、噴射口から噴射方向延長上に10cm離れた地点での噴射された液滴の平均粒径が150 $\mu$ m以下であることを特徴とする。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について詳しく説明する。本発明のハウスダスト処理用スプレーは、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び／又は除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を噴霧するスプレーであって、かつ該溶液または分散液のスプレー時、噴射口から噴射方向延長上に10cm離れた地点での噴射された液滴の平均粒径が150 $\mu$ m以下であることを特徴とするものである。

【0010】本発明に用いるハウスダスト処理剤としては、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化する剤及び／又は除去する剤であれば、特に限定されるものではなく、例えば、タンニン酸やその類似化合物、ヒドロキシ安息香酸、重合度が200～30000のポリビニルアルコール（以下、「PVA」と略す）、平均粒子径が1～5000nmの水膨潤性粘土鉱物、植物抽出物、カテキン類などが好適であり、これらは単独で、又は2種以上を混合して用いることができる。

【0011】水膨潤性粘土鉱物としては、天然または合成スメクタイト粘土が好ましく、ベントナイト、モンモリロナイト、パイデライト、ノントロナイト、サボナイト、ヘクトライト、ソーコナイト、スチープンサイトなどが挙げられる。植物抽出物としては、柿（実、葉、

木) 抽出物の他、イチョウ、カシワ、シイ、ヌルデ、カシ、ナラ、マツ、モミ、ツバキ、ヒノキ、ヒイラギ、モクセイ、ライラック、キリ、レンギョウ、クスノキ、ヒバ、竹、くま笹、シダ、アロエ、イラクサ、またたび、よもぎ、ホップ(葉、実)、南天、クチナシ実、クコ、茶、コーヒー、シソ、ローズマリー、セージ、オレガノ、タイム、カカオ、クローブ、シナモン、ルイボステイ、グアバ葉、ユーカリ、ペパーミント、小豆、ザクロ、クワ(樹皮、枝)、ビワ(葉、実)、ニンジン、キビなどの抽出物などが挙げられる。この柿抽出物としては、例えば、カキノキ *Diospyros kaki Thunberg* (Ebenaceae) の果実より得られた柿抽出物で未熟果実の圧搾汁自体、または該搾汁液から糖分を除去した無糖搾汁液、またはこれらの脱水濃縮物に酸化防止剤、pH調整剤、キレート剤などの製剤用補助剤を添加してなる基剤が挙げられる。

【0012】本発明に用いるハウスダスト処理剤は、溶液または分散液の形態で用いられるものであるが、その濃度は、特に限定されないが、好ましくは、0.0001~20質量%(以下、単に「%」と表記する)、好ましくは、0.001~10%であれば好適である。濃度が0.0001%未満である場合、十分な効果が期待できず、また、20%を越えると、噴霧後の対象物の風合いに影響を及ぼすことが懸念される。

【0013】本発明におけるスプレー剤は、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び/又は除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を微粒子化して空間に散布できるものであれば、どのような形態でも良く、特に、トリガー、ディスペンサー、エアゾールなどが好ましいが、これに限定されるものではない。

【0014】本発明のハウスダスト処理用スプレーは、スプレーとして噴霧できるものであれば、その溶液又は分散液に用いる溶媒はどのようなものでも良いが、通常、水(精製水)及び/又はアルコール類を用いることができる。

【0015】本発明では、空中に散布されるハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液は、噴射口から噴射延長方向に10cm離れた位置での噴射された液滴の平均粒径が、150 $\mu$ m以下であることが必要であり、好ましくは、100 $\mu$ m以下であるものが望ましい。噴射された液滴の平均粒径が150 $\mu$ mを越えると、空中での滞在時間が短くなり、更に、ハウスダスト処理剤単位重量あたりの表面積も低下するために、空中に舞っているハウスダストとの接触頻度が著しく低下する結果、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化することが困難になる。本発明におけるスプレー剤から噴霧される液滴の粒径は、その分布が広い方が好ましく、具体的には、粒子の体積分布で10%累積値における粒径が、50 $\mu$ m以下であることが好ましい。

【0016】本発明のハウスダスト処理用スプレーに

は、上記有効成分の他に、本発明の効果を損なわない範囲で、通常製剤に用いられる配合剤、例えば、香料・精油成分、界面活性剤、油分、アルコール類、保湿剤、増粘剤、防腐剤、酸化防止剤、キレート剤、pH調整剤、色素、紫外線吸収・散乱剤、ビタミン類、アミノ酸類、生薬、植物エキス、消臭剤、抗菌抗カビ剤、除菌剤、洗浄剤、殺ダニ剤、ダニ忌避剤等の任意成分を配合することができる。なお、任意成分は、これらに限定されることがないのはもちろんである。

【0017】本発明のハウスダスト処理剤の対象となる製品は、雑貨、化粧品、医薬部外品、医薬品のいずれでもよく、室内、玄関、車などハウスダストが気になる住環境空間のあらゆる場面で使用することができる。

【0018】このように構成される本発明では、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化及び/又は除去するハウスダスト処理剤を含有する溶液または分散液を噴霧するスプレー時、噴射口から噴射方向延長上に10cm離れた地点での噴射された液滴の平均粒径を150 $\mu$ m以下としたので、空中での滞在時間が長くなり、更に、ハウスダスト処理剤単位重量あたりの表面積も大きくなるために、空中に舞っているハウスダストとの接触頻度を著しく高める結果、ハウスダスト中のアレルゲンを不活性化することができることとなるので、空中に舞っているハウスダスト中のアレルゲンを手軽に、かつ有効に不活性化させるハウスダスト処理用スプレーを実現できることとなる。

【0019】

【実施例】次に、実施例及び比較例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明は下記実施例に制限されるものではない。

【0020】〔実施例1~24及び比較例1~8〕スプレー形態として、噴射方向延長線上に10cm離れた地点で噴射されたハウスダスト処理剤液滴の平均粒径が200 $\mu$ mとなるトリガーA(比較例1~8)、130 $\mu$ mとなるトリガーB(実施例1、2、7、8、13、14、19、20)、80 $\mu$ mとなるディスペンサー(実施例3、4、9、10、15、16、21、22)、60 $\mu$ mとなるエアゾール(実施例5、6、11、12、17、18、23、24)を使用した。下記表1に示す組成のハウスダスト処理液を、上記スプレー形態で下記表2に示す所定量をスプレーし、下記評価法により、ハウスダスト中のアレルゲン不活化効果を評価した。これらの結果を下記表1及び表2に示す。

【0021】〔ハウスダスト中のアレルゲン不活化効果の評価法〕家庭の電気掃除機より採取したハウスダスト(100メッシュパス品)100mgを500 $\times$ 500 $\times$ 1000(mm)の亚克力ボックスに一様に舞わせ、実施例1~24及び比較例1~8の態様で所定量スプレーした。所定量スプレーしてから1分後、ボックス内のハウスダストを電気掃除機にて吸引し、吸引口にセ

ットしたフィルターに回収されたハウスダストを10m  
lのリン酸緩衝液で抽出して、ダニアレルギーDer Iを  
選択的に認識するモノクローナル抗体を用いたELISA  
法により抗原量を測定した。ハウスダスト処理用水溶  
液をスプレーしなかった場合の回収ハウスダスト中の抗  
原(Der I)量は1.5 $\mu$ g/mlであり、この値とハウ  
スダスト処理用水溶液スプレー後の抗原量を比較して、  
アレルギー不活化効果を下記の評価基準で評価した。 \*

\*評価基準:

◎: 1/20未満

○: 1/20以上1/5未満

△: 1/5以上1/2未満

×: 1/2以上

【0022】

【表1】

組成1	局方タンニン	2%
	水	バランス
組成2	PVA	0.5%
	水	バランス
組成3	スメクタイト	0.5%
	水	バランス
組成4	バンシルBM-55	4%
	水	バランス

PVA: ポリビニルアルコール (和光純薬工業株式会社)

スメクタイト: スメクトンSA (クニミネ工業株式会社)

柿抽出物: バンシルBM-55 (リリース科学工業株式会社)

【0023】

【表2】

	組成	スプレー形態	処理剤噴霧量	アレルギー不活化効果
実施例 1	組成 1	トリガー-B	10 g	○
実施例 2			5 g	○
実施例 3		ディスペンサー	10 g	◎
実施例 4			5 g	○
実施例 5		エアゾール	10 g	◎
実施例 6			5 g	○
実施例 7	組成 2	トリガー-B	10 g	○
実施例 8			5 g	○
実施例 9		ディスペンサー	10 g	◎
実施例 10			5 g	○
実施例 11		エアゾール	10 g	◎
実施例 12			5 g	◎
実施例 13	組成 3	トリガー-B	10 g	○
実施例 14			5 g	○
実施例 15		ディスペンサー	10 g	◎
実施例 16			5 g	○
実施例 17		エアゾール	10 g	◎
実施例 18			5 g	◎
実施例 19	組成 4	トリガー-B	10 g	○
実施例 20			5 g	○
実施例 21		ディスペンサー	10 g	○
実施例 22			5 g	○
実施例 23		エアゾール	10 g	◎
実施例 24			5 g	○
比較例 1	組成 1	トリガー-A	10 g	△
比較例 2			5 g	×
比較例 3	組成 2		10 g	△
比較例 4			5 g	×
比較例 5	組成 3		10 g	△
比較例 6			5 g	×
比較例 7	組成 4		10 g	×
比較例 8			5 g	×

【0024】上記表1及び表2の結果から明らかなよう  
に、本発明範囲となる実施例1～24は、本発明の範囲  
外となる比較例1～8に較べて、ハウスダスト不活性化  
効果に優れていることが判明した。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、空中に舞っているハウ  
スダスト中のアレルギーを手軽にかつ有効に不活性化さ  
せるハウスダスト処理用スプレーが提供される。

## 【手続補正書】

【提出日】平成12年11月2日（2000. 11. 2）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】00021

【補正方法】変更

## -【補正内容】

【00021】〔ハウスダスト中のアレルゲン不活化効果の評価法〕家庭の電気掃除機より採取したハウスダスト（100メッシュパス品）100mgを500×500×1000（mm）の亚克力ボックスに一様に舞わせ、実施例1～24及び比較例1～8の態様で所定量スプレーした。所定量スプレーしてから1分後、ボックス内のハウスダストを電気掃除機にて吸引し、吸引口にセ

ットしたフィルターに回収されたハウスダストを10mlのリン酸緩衝液で抽出して、ダニアレルゲンDer Iを選択的に認識するモノクローナル抗体を用いたELISA法により抗原量を測定した。ハウスダスト処理用水溶液をスプレーしなかった場合の回収ハウスダスト中の抗原量の値とハウスダスト処理用水溶液スプレー後の抗原量の値を比較して、アレルゲン不活化効果を下記の評価基準で評価した。

評価基準：

◎：1/20未満

○：1/20以上1/5未満

△：1/5以上1/2未満

×：1/2以上

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

B05B 9/04

識別記号

F I

B05B 9/04

7-コード（参考）

(72) 発明者 磯部 賢治

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

Fターム（参考） 4C076 AA24 CC03 DD28 DD59 EE06

EE58 FF68

4F033 RA02 RB08